

NS-US035169

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Masashi MAKITA et al. :
Serial No.: New :
Filed: Herewith :
For: VEHICLE BODY FRONT SECTION :
STRUCTURE :

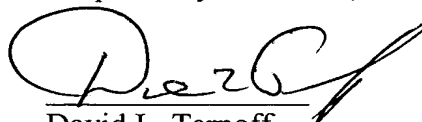
CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

The Assistant Commissioner of Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicants file herewith a certified copy of Japanese Application Nos. 2003-059011, filed March 5, 2003, and 2003-059016, filed March 5, 2003, and 2003-059023, filed March 5, 2003, in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748. Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. §119 in accordance with the International Convention for the Protection of Industrial Property, 53 Stat. 1748.

Respectfully submitted,



David L. Tarnoff
Attorney of Record
Reg. No. 32,383

SHINJYU GLOBAL IP COUNSELORS, LLP
1233 Twentieth Street, NW, Suite 700
Washington, DC 20036
(202)-293-0444
Dated: 1-29-04

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月 5日
Date of Application:

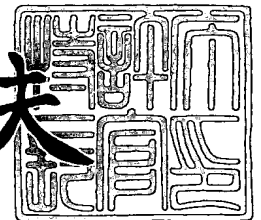
出願番号 特願2003-059011
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-059011]

出願人 日産自動車株式会社
Applicant(s):

2003年12月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3103346

【書類名】 特許願

【整理番号】 NM02-02572

【提出日】 平成15年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 25/08

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会
社内

 【氏名】 牧田 匡史

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会
社内

 【氏名】 チンモイ パル

【特許出願人】

 【識別番号】 000003997

 【氏名又は名称】 日産自動車株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100712

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707400

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車体前部構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フロントコンパートメントの車幅方向両側部で車体前後方向に延在する一对の前後方向骨格部材を上下方向に複数組設け、

少なくとも一組の一对の前後方向骨格部材の前端を、車幅方向に延在する車幅方向骨格部材の背面に結合して前端間を連結すると共に、

各上下の前後方向骨格部材の前端部に同一方向に曲率を付与したことを特徴とする車体前部構造。

【請求項 2】 前後方向骨格部材の前端部に付与した曲率を、車幅方向内側に一致させたことを特徴とする請求項 1 に記載の車体前部構造。

【請求項 3】 前後方向骨格部材の前端部に付与した曲率を、車幅方向外側に一致させたことを特徴とする請求項 1 に記載の車体前部構造。

【請求項 4】 前後方向骨格部材の前端部に付与した曲率を、上方向に一致させたことを特徴とする請求項 1 に記載の車体前部構造。

【請求項 5】 前後方向骨格部材の前端部に付与した曲率を、下方向に一致させたことを特徴とする請求項 1 に記載の車体前部構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は自動車の車体前部構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車の車体前部構造の中には、前後方向骨格部材であるフロントサイドメンバの前端と、車幅方向骨格部材であるファーストクロスメンバとを、フロントサイドメンバの軸線上に配置したクラッシュボックスを介して結合して、車両の前面衝突の際には該クラッシュボックスが潰れ変形することによって初期エネルギーを吸収すると共に、フロントサイドメンバの軸方向の座屈変形（軸圧壊）を安定化させるようにしたものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 3 5 6 1 7 9 号公報 (第 3 頁、図 4)

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

車両の前面衝突時におけるキャビンの変形を小さく抑制させるためには、前述のように前後方向骨格部材の軸圧潰によるエネルギー吸収が有効であるが、前面衝突時に前後方向骨格部材の軸方向に荷重が集中する傾向となる。

【0 0 0 5】

一方、車両の前面衝突時には、自車両および相手車両の損壊度合いを共に小さく抑制できることが望まれるが、例えば大型車両と小型車両のように前端部形状が不一致の車両の前面衝突等では、前述のように前後方向骨格部材に軸方向荷重が集中することも相俟ってインタラクション不足になる可能性がある。

【0 0 0 6】

そこで、本発明は車両の前面衝突時には荷重を分散できて前後方向骨格部材の軸方向に荷重が集中するのを回避できると共に、ラップ率が小さな衝突でも前後方向骨格部材への軸方向荷重伝達を良好に行わせることができる車体前部構造を提供するものである。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

本発明の車体前部構造にあっては、車幅方向両側部で車体前後方向に延在する一対の前後方向骨格部材を上下方向に複数組設けてあって、

少なくとも一組の一対の前後方向骨格部材の前端を、車幅方向に延在する車幅方向骨格部材の背面に結合して前端間を連結すると共に、

各上下の前後方向骨格部材の前端部に同一方向に曲率を付与したことを特徴としている。

【0 0 0 8】

【発明の効果】

本発明によれば、上下複数組の各一対の前後方向骨格部材は、上下位置関係で

前後方向骨格部材の前端部に同一方向に曲率を付与してあるため、車両の前面衝突時にこれらの前後方向骨格部材の前端部がその曲率中心と反対側に倒れながら徐々に曲げ変形が進行して曲げ変形方向に衝突接触面積が増加し、この接触面積の増加方向に荷重が分散される。

【0009】

特に、少なくとも一組の一对の前後方向骨格部材の前端は、車幅方向骨格部材の背面に結合してあることにより、前後方向骨格部材の前端は該車幅方向骨格部材の背面に接するように前記曲げ変形が進行して確実に衝突接触面積を増大させることができるから、これを衝突エネルギー吸収のための主要な前後方向骨格部材に適用することにより、該主要前後方向骨格部材の軸方向に荷重が集中するのを回避して車体前部の損壊度合いを低く抑制することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の第1実施形態を適用した自動車の車体骨格構造を示す斜視図、図2は本発明の第1実施形態を示す斜視図、図3は図2におけるフロントサイドメンバとセンタークロスメンバとを示す斜視図、図4は図3の要部を示す平面図、図5はフロントサイドメンバとセンタークロスメンバとの結合部分を示す分解斜視図、図6は図5のA-A線に沿う断面図、図7はフロントサイドメンバとセンタークロスメンバとの結合部分の異なる例を示す分解斜視図、図8はフロントサイドメンバの一般部と弯曲部との結合部分を示す分解斜視図、図9は図8のB-B線に沿う断面図、図10はフロントサイドメンバの一般部と弯曲部との結合部分の異なる例を示す分解斜視図、図11は本発明の第1実施形態の作用を示す説明図、図12は本発明に対する比較例の作用を示す説明図である。

【0011】

本実施形態の車体前部構造は図1に示すように、フロントコンパートメントF、Cの左右側壁を構成するフードリッジパネル1の下端部に、車体前後方向に延在する前後方向骨格部材としてのフロントサイドメンバ2を接合配置してある。

【0012】

このフロントサイドメンバ2は車両の前面衝突時における主要なエネルギー吸

収部材となるもので閉断面に形成され、その後端部はダッシュパネル 1 3 からフロアパネル 6 の下側に廻り込んでエクステンションサイドメンバとして後方へ延設してある。

【0 0 1 3】

フードリッジパネル 1 の上端部には、同じく車体前後方向に延在する前後方向骨格部材としての閉断面構造のフードリッジメンバ 3 を接合配置してある。

【0 0 1 4】

左右一対のフロントサイドメンバ 2 の前端部間、および左右一対のフードリッジメンバ 3 の前端部間に跨って、閉断面構造の車幅方向骨格部材としてのセンタークロスメンバ 4、アッパークロスメンバ 5 を結合配置してある。

【0 0 1 5】

キャビン骨格は、フロアパネル 6 の左右両側部に配設したサイドシル 7、ルーフパネル 8 の左右両側部に配設したルーフサイドレール 9、これらサイドシル 7 とルーフサイドレール 9 とに跨って上下方向に配設したフロントピラー 1 0、センターピラー 1 1、リヤピラー 1 2 の各種ピラー、およびダッシュパネル 1 3 の上端部で左右のフロントピラー 1 0 に跨って配設したカウルボックス 1 4 等により構成してある。

【0 0 1 6】

前記フロントサイドメンバ 2 は、エクステンションサイドメンバとの連設部分でアウトリガー 1 4 を介してサイドシル 7 の前端部に結合してある。

【0 0 1 7】

また、フードリッジメンバ 3 は本実施形態ではその後端部をフードリッジパネル 1 の骨格部であるストラットタワー 1 a に結合して、該ストラットタワー 1 a を介してカウルボックス 1 4 およびフロントピラー 1 0 に連設してある。

【0 0 1 8】

また、フロントコンパートメント F、C の底部には、パワーユニット等を搭載支持するためのサブフレーム 1 6 を配設してある。

【0 0 1 9】

サブフレーム 1 6 は前後方向骨格部材としての左右のサイドフレーム 1 7 と、

左右のサイドフレーム 17 の前端部間に跨って結合した車幅方向骨格部材としてのロアクロスメンバ 18 とを備え、本実施形態では左右のサイドフレーム 17 の後端部をリヤフレーム 19 で連設して平面井桁状に形成してある。

【0020】

このサブフレーム 16 は前記各フレーム 17, 19 およびロアクロスメンバ 18 の何れも閉断面構造としてあり、サイドフレーム 17 の前後方向中間部をフロントサイドメンバ 2 の下面にマウント部材を介して結合すると共に、該サイドフレーム 17 の後端部をアウトリガー 14 の下面にマウント部材を介して結合してある。

【0021】

前記車幅方向骨格部材としてのセンタークロスメンバ 4、アッパークロスメンバ 5、およびロアクロスメンバ 18 は、図 2 に示すように前端位置を上下方向に揃えて配設してあり、両側部分で上下方向のステイメンバ 20 により結合して連設してある。

【0022】

前述の前後方向骨格部材 2, 3, 17 は、それらの前端を前記車幅方向骨格部材 4, 5, 18 の背面に結合してある。

【0023】

そして、これらの前後方向骨格部材 2, 3, 17 は、それらの前端部分に車幅方向骨格部材 4, 5, 18 との結合部分よりも車体後方位置に設定した曲率変化点 K から前端部分を、上下位置関係でそれぞれ P を曲率中心として同一方向に所要の曲率を付与して弯曲させた弯曲部 2A, 3A, 17A を備えていて、車幅方向骨格部材 4, 5, 18 の背面 4a, 5a, 18a と、これに対向する弯曲部 2A, 3A, 17A の壁面との間にくさび状の開放空間 S を形成してある。

【0024】

本実施形態では前記弯曲部 2A, 3A, 17A を、何れも曲率変化点 K から車幅方向内側に向けて弯曲して形成してある。

【0025】

図 3 ～ 図 10 に何れも前後方向骨格部材、および車幅方向骨格部材として、フ

フロントサイドメンバ2とセンタークロスメンバ4の構造を代表して示しているが、フードリッジメンバ3とアップークロスメンバ5、およびサイドフレーム17とロアークロスメンバ18も同様の構造が採用される。

【0026】

図5、図6に示す例では、センタークロスメンバ4の背面に平面T字状のブラケット21をボルト22固定し、該ブラケット21の受片21Aの側面に突設したプラグ部21Bに弯曲部2Aの端末開口を嵌合すると共に、その周縁部を受片21Aに溶接して、センタークロスメンバ4とフロントサイドメンバ2とを結合している。

【0027】

また、図7に示す例では、センタークロスメンバ4の背面に複数のスタッドボルト23を配設し、弯曲部2Aの対向面に設けたボルト挿通孔24をこのスタッドボルト23に挿通してナット25で締結することにより、センタークロスメンバ4とフロントサイドメンバ2とを結合している。

【0028】

フロントサイドメンバ2の弯曲部2Aは一般部2Bと一体成形してもよいが、図8～図10の例では弯曲部2Aを例えば曲率変化点K部分を境として一般部2Bと別体に形成して、該一般部2Bの前端部に結合するようにしている。

【0029】

図8、図9に示す例では、一般部2Bの前端部に板厚相当の段差をもって小径部2B'を形成し、該小径部2B'を弯曲部2Aの後端末開口に嵌合すると共に、その差込み周縁部を溶接してこれら弯曲部2Aと一般部2Bとを結合している。

【0030】

図10に示す例では、弯曲部2Aの後端末に複数のスタッドボルト27を突設した端蓋26を固設する一方、一般部2Bの前端末に複数のボルト挿通孔28aを設けた端蓋28を固設し、これらボルト挿通孔28aをスタッドボルト27に挿通して端蓋26、28同士を突合させて、ナット29で締結することによってこれら弯曲部2Aと一般部2Bとを結合している。

【0031】

一方、車幅方向骨格部材である前記センタークロスメンバ4、アッパークロスメンバ5、ロアクロスメンバ18は、少なくとも前後方向骨格部材であるフロントサイドメンバ2、フードリッジメンバ3、サイドフレーム17の前端を結合する両側端部を、平面視して車体後方に向けて弯曲して形成してある。

【0032】

以上の実施形態の構造によれば、上下方向に複数組配設した各一对の前後方向骨格部材であるフロントサイドメンバ2、フードリッジメンバ3、およびサイドフレーム17の各前端部には、上下位置関係で同一方向に曲率を付与して弯曲させた弯曲部2A, 3A, 17Aを備えているため、車両の前面衝突時にこれらの前後方向骨格部材の前端部がその曲率中心と反対側に倒れながら徐々に曲げ変形が進行して曲げ変形方向に衝突接触面積が増加し、この接触面積の増加方向に荷重が分散される。

【0033】

これは、例えば車両の前面衝突時における主要なエネルギー吸収部材として機能する前後方向骨格部材であるフロントサイドメンバ2にあっては、その前端を車幅方向骨格部材であるセンタークロスメンバ4の背面4aに結合してあって、この背面4aとこれに対向する前記弯曲部2Aの対向壁面との間にくさび状の開放空間Sが存在しているため、車両の前面衝突時に図11の(A)に示す状態から(B)に示すように、センタークロスメンバ4の後退に伴ってその背面4aに対して前記弯曲部2Aの対向壁面が該背面4aに接するように倒れながら徐々に曲げ変形が進行し、弯曲部2Aの曲率中心Pと反対側の部分で衝突接触面積SAが図11のLaからLbへと確実に拡大して、この接触面積SAの増加方向に荷重が分散されてフロントサイドメンバ2の軸方向に荷重が集中するのを回避することができる。

【0034】

図12は本発明の対比例の作用を示しており、この対比例はフロントサイドメンバ2'をその先端に至るまで直状に形成して、この先端をセンタークロスメンバ4'の背面4a'に結合して構成したもので、この対比例の構造では車両の前

面衝突時にセンタークロスメンバ4' が後退すると、フロントサイドメンバ2' は図12の(A)に示す状態から(B)に示すように、その先端部分が軸方向に蛇腹状に座屈変形するようになり、該フロントサイドメンバ2' の前端の衝突接触面積 $S A'$ は同図の(C)に示すように変形前と殆んど変わらず、フロントサイドメンバ2の軸方向に荷重が集中する傾向となる。

【0035】

本実施形態にあつては、フードリッジメンバ3およびサイドフレーム17も、それらの前端をアッパークロスメンバ5、ロアクロスメンバ18の各背面に結合して、フロントサイドメンバ2とセンタークロスメンバ4との関係と同様構造としてあるため、前記衝突接触面積の拡大作用はこれらフードリッジメンバ3およびサイドフレーム17においても全く同様に確実に行われる。

【0036】

この結果、衝突物Mの衝突初期では前記弯曲部2A, 3A, 17Aが曲げ変形し、該弯曲部2A, 3A, 17Aがそれらの曲率変化点Kまで曲げ変形すると、続いて一般部2B, 3B, 17Bが軸方向に蛇腹状に座屈変形を開始し、これら曲げ変形と軸圧潰変形とによって効率よく衝突エネルギーを吸収する。

【0037】

しかも、前述のように前後方向骨格部材2, 3, 17への軸方向の荷重集中を回避するため、車体前部の損壊度合いを小さく抑制することができ、衝突物Mが車両であった場合には、相対的にこの相手車両の損壊度合いも小さく抑制することができる。

【0038】

また、前述のように前記弯曲部2A, 3A, 17Aがくさび状の開放空間Sの部分で曲げ変形して、該開放空間S側で衝突接触面積を拡大できるため、自車両と相手車両の前後方向骨格部材同士のラップ率が小さな衝突であっても、この衝突接触面積の拡大により前後方向骨格部材2, 3, 17に軸方向荷重を確実に伝達させて、効率的な衝突エネルギー吸収機能を発揮させることができる。

【0039】

特に、本実施形態では前記弯曲部2A, 3A, 17Aを、曲率変化点Kから車

幅方向内側に向けて弯曲して形成してあるため、自車両の前後方向骨格部材 2, 3, 17 に対して相手車両の前後方向骨格部材が車幅方向外側にずれていても、前記弯曲部 2 A, 3 A, 17 A の曲げ変形によって衝突接触面積が時間とともに車幅方向外側に向けて拡大することにより、前後方向骨格部材相互に軸方向荷重を安定して作用させることができる。

【0040】

とりわけ、本実施形態では車幅方向骨格部材 4, 5, 18 の両側端部を平面視して車体後方に向けて弯曲して形成してあるため、前記車幅方向外側に向けての衝突接触面積の拡大をより良好に行わせることができる。

【0041】

また、このような衝突性能上の効果とは別に、弯曲部 2 A, 3 A, 17 A をほぼ曲率変化点 K を境として一般部 2 B, 3 B, 17 B と別体に形成してあるので、これら弯曲部 2 A, 3 A, 17 A を要求特性に応じた曲率で容易に形成することができる。

【0042】

図 13 は本発明の第 2 実施形態を示すもので、本図では前後方向骨格部材および車幅方向骨格部材として、フロントサイドメンバ 2 とセンタークロスメンバ 4 とを代表して示しているが、フードリッジメンバ 3、サイドフレーム 17 に関しても同様の構造が採られる。

【0043】

この第 2 実施形態ではフロントサイドメンバ 2 の弯曲部 2 A を、曲率変化点 K から車幅方向外側に向けて弯曲して形成してあって、その他の構成については前記第 1 実施形態と同様である。

【0044】

従って、この第 2 実施形態の構造によれば、前記第 1 実施形態と同様の作用効果が得られるが、本実施形態ではくさび状の開放空間 S が車幅方向内側に形成されて、弯曲部 2 A の曲げ変形による衝突接触面積の拡大化が車幅中央に向けて行われるため、前面衝突時に自車両のフロントサイドメンバ 2 に対して相手車両のフロントサイドメンバが車幅中央側にずれていても、前記弯曲部 2 A の曲げ変形

による車幅中央側への衝突接触面積の拡大により、フロントサイドメンバ相互に軸方向荷重を安定して作用させることができる。

【 0 0 4 5 】

図 1 4 は本発明の第 3 実施形態を示すもので、本図では前後方向骨格部材および車幅方向骨格部材として、フロントサイドメンバ 2 とセンタークロスメンバ 4 とを代表して示しているが、フードリッジメンバ 3、サイドフレーム 1 7 に関しても同様の構造が採られる。

【 0 0 4 6 】

この第 3 実施形態ではフロントサイドメンバ 2 の弯曲部 2 A を、曲率変化点 K から上方向に向けて弯曲して形成してあって、その他の構成については前記第 1 実施形態と同様である。

【 0 0 4 7 】

従って、この第 3 実施形態によれば、前記第 1 実施形態と同様の作用効果が得られるが、本実施形態ではくさび状の開放空間 S が下側に形成されて、弯曲部 2 A の曲げ変形による衝突接触面積の拡大化が下側に向けて行われるため、前面衝突時に自車両のフロントサイドメンバ 2 に対して相手車両のフロントサイドメンバ 2 が下側にずれていても、前記弯曲部 2 A の曲げ変形による下側への衝突接触面積の拡大により、フロントサイドメンバ相互に軸方向荷重を安定して作用させることができる。

【 0 0 4 8 】

図 1 5 は本発明の第 4 実施形態を示すもので、本図では前後方向骨格部材および車幅方向骨格部材として、フロントサイドメンバ 2 とセンタークロスメンバ 4 とを代表して示しているが、フードリッジメンバ 3、サイドフレーム 1 7 に関しても同様の構造が採られる。

【 0 0 4 9 】

この第 4 実施形態ではフロントサイドメンバ 2 の弯曲部 2 A を、曲率変化点 K から下方向に向けて弯曲して形成してあって、その他の構成については前記第 1 実施形態と同様である。

【 0 0 5 0 】

従って、この第 4 実施形態の構造によれば、前記第 1 実施形態と同様の作用効果が得られるが、本実施形態ではくさび状の開放空間 S が上側に形成されて、弯曲部 2 A の曲げ変形による衝突接触面積の拡大化が上側に向けて行われるため、前面衝突時に自車両のフロントサイドメンバ 2 に対して相手車両のフロントサイドメンバが上側にずれていても、前記弯曲部 2 A の曲げ変形による上側への衝突接触面積の拡大により、フロントサイドメンバ相互に軸方向荷重を安定して作用させることができる。

【 0 0 5 1 】

ところで、本発明の車体前部構造を前期実施形態を例にとって説明したが、この実施形態に限ることなく本発明の要旨を逸脱しない範囲で他の実施形態を各種採ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態を採用した自動車の車体骨格構造を示す斜視図。

【図 2】

本発明の第 1 実施形態を示す斜視図。

【図 3】

図 2 におけるフロントサイドメンバとセンタークロスメンバとを示す斜視図。

【図 4】

図 3 の要部を示す平面図。

【図 5】

フロントサイドメンバとセンタークロスメンバとの結合部分を示す分解斜視図。

【図 6】

図 5 の A - A 線に沿う断面図。

【図 7】

フロントサイドメンバとセンタークロスメンバとの結合部分の異なる例を示す分解斜視図。

【図 8】

フロントサイドメンバの一般部と弯曲部との結合部分を示す分解斜視図。

【図 9】

図 8 の B - B 線に沿う断面図。

【図 1 0】

フロントサイドメンバの一般部と弯曲部との結合部分の異なる例を示す分解斜視図。

【図 1 1】

本発明の第 1 実施形態の作用を示す説明図。

【図 1 2】

本発明に対する比較例の作用を示す説明図。

【図 1 3】

本発明の第 2 実施形態におけるフロントサイドメンバとセンタークロスメンバとを示す斜視図。

【図 1 4】

本発明の第 3 実施形態におけるフロントサイドメンバとセンタークロスメンバとを示す斜視図。

【図 1 5】

本発明の第 4 の実施形態におけるフロントサイドメンバとセンタークロスメンバとを示す斜視図。

【符号の説明】

- 1 …フードリッジパネル
- 2 …フロントサイドメンバ（前後方向骨格部材）
- 2 A …弯曲部
- 2 B …一般部
- 3 …フードリッジメンバ（前後方向骨格部材）
- 3 A …弯曲部
- 3 B …一般部
- 4 …センタークロスメンバ（車幅方向骨格部材）
- 4 a …背面

5…アッパークロスメンバ（車幅方向骨格部材）

5 a…背面

1 6…サブフレーム

1 7…サイドフレーム（前後方向骨格部材）

1 7 A…弯曲部

1 7 B…一般部

1 8…ロアクロスメンバ（車幅方向骨格部材）

1 8 a…背面

F・C…フロントコンパートメント

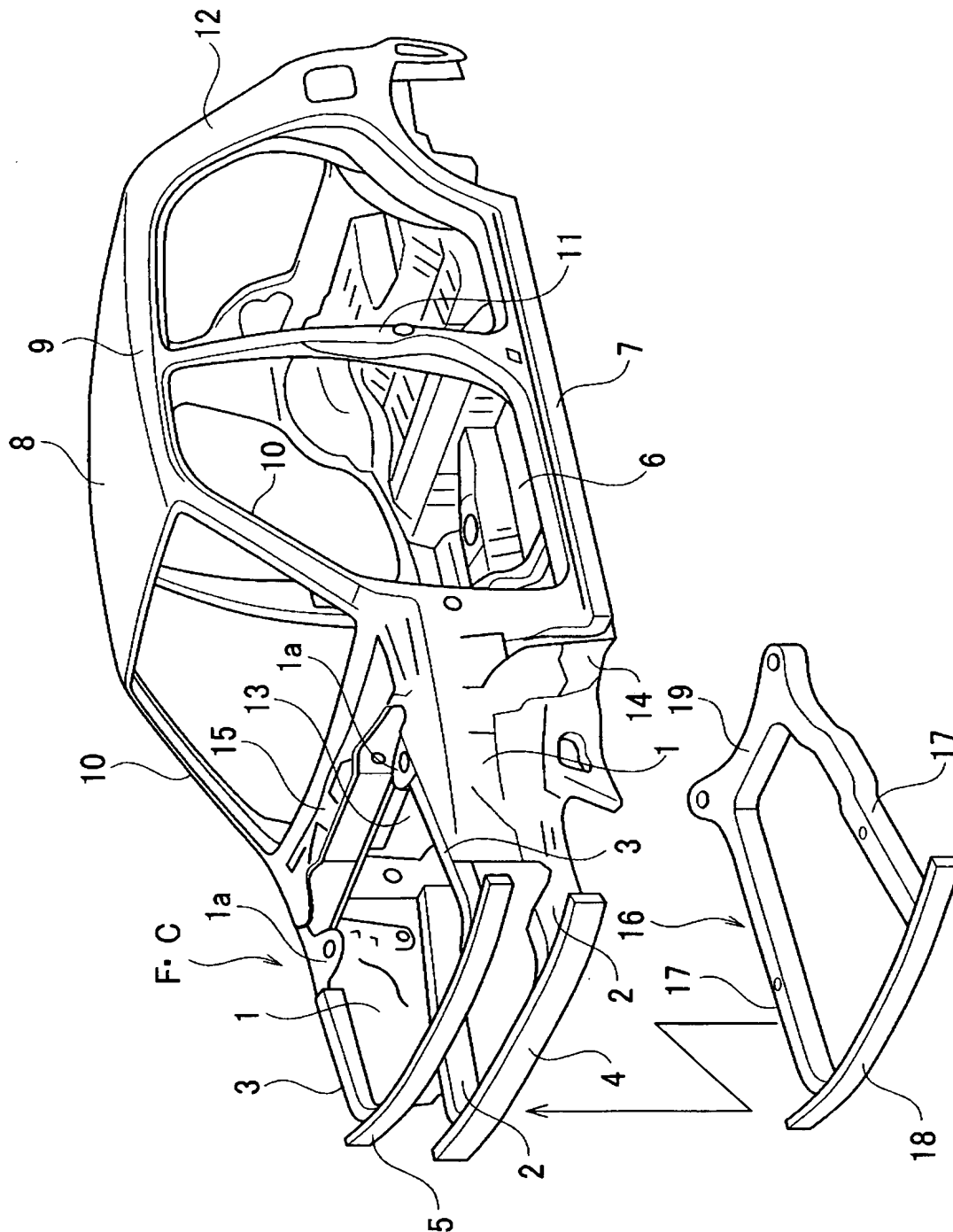
K…曲率変化点

S…くさび状の開放空間

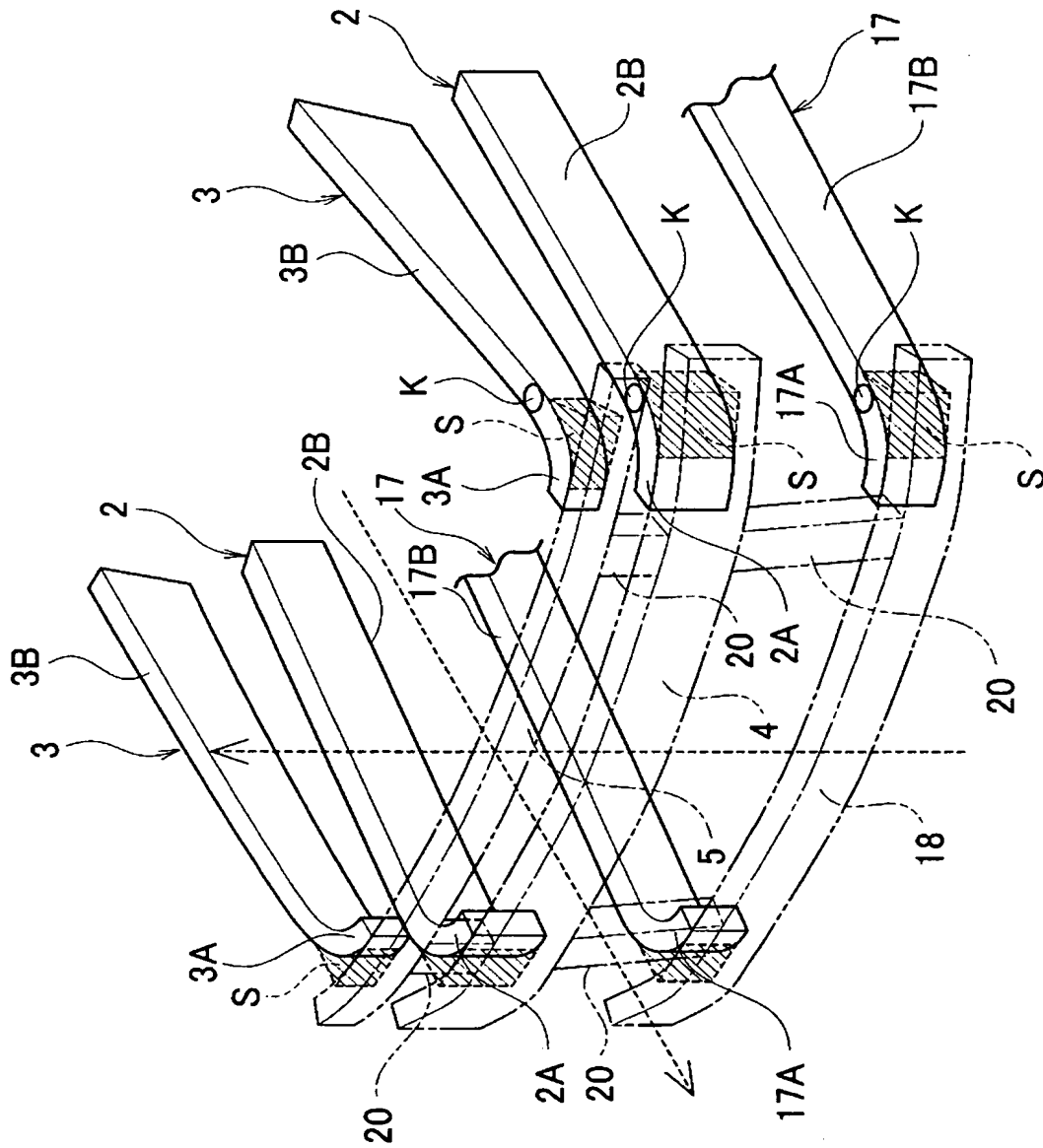
P…曲率中心

【書類名】 図面

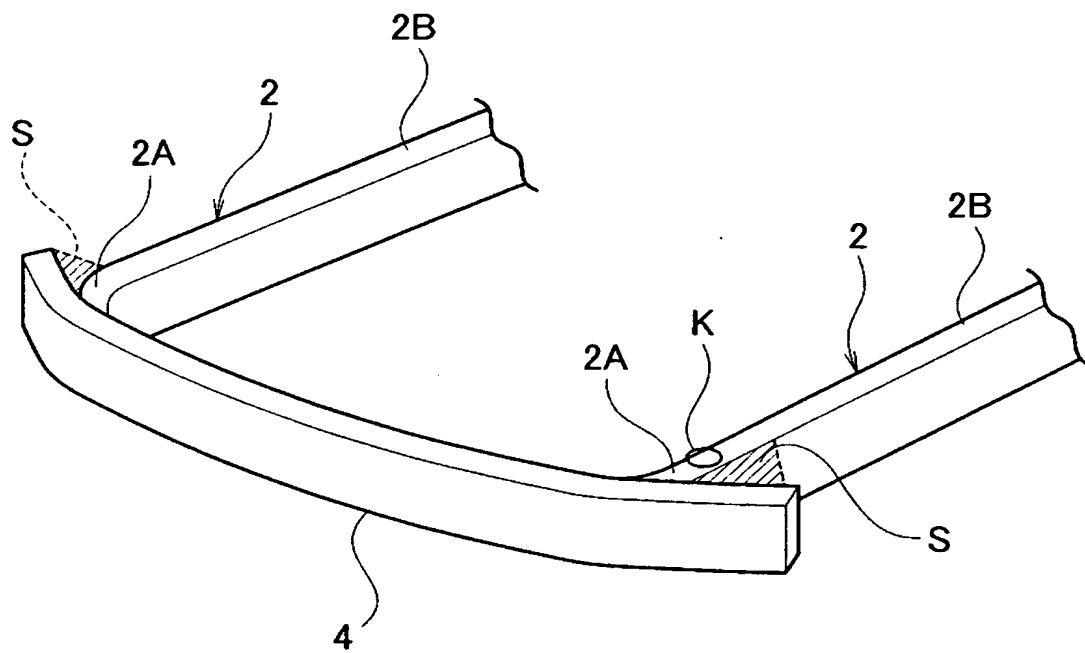
【図 1】



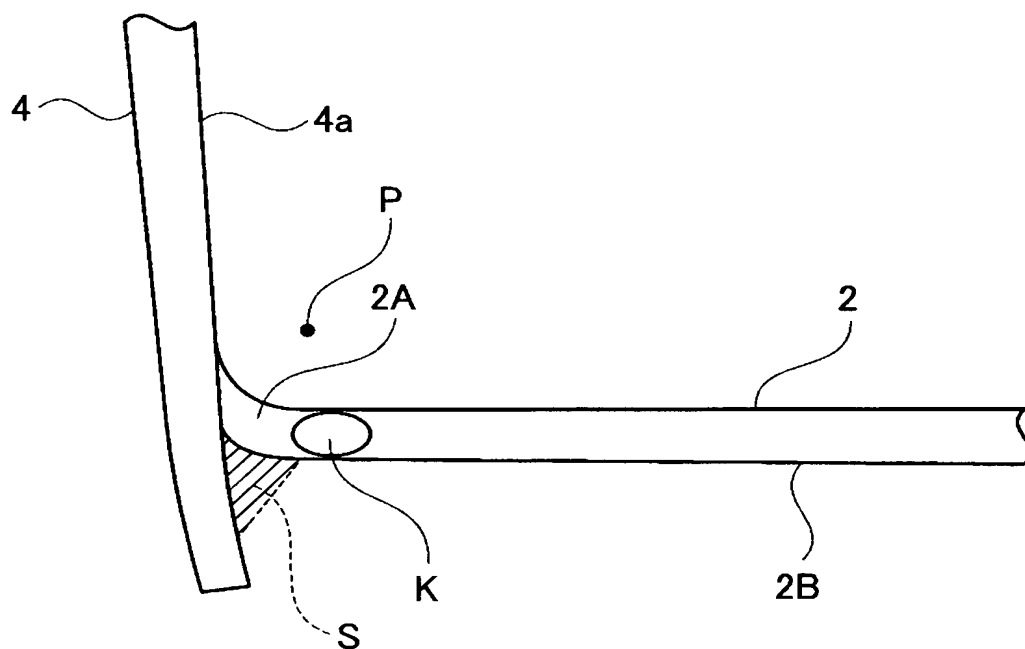
【図 2】



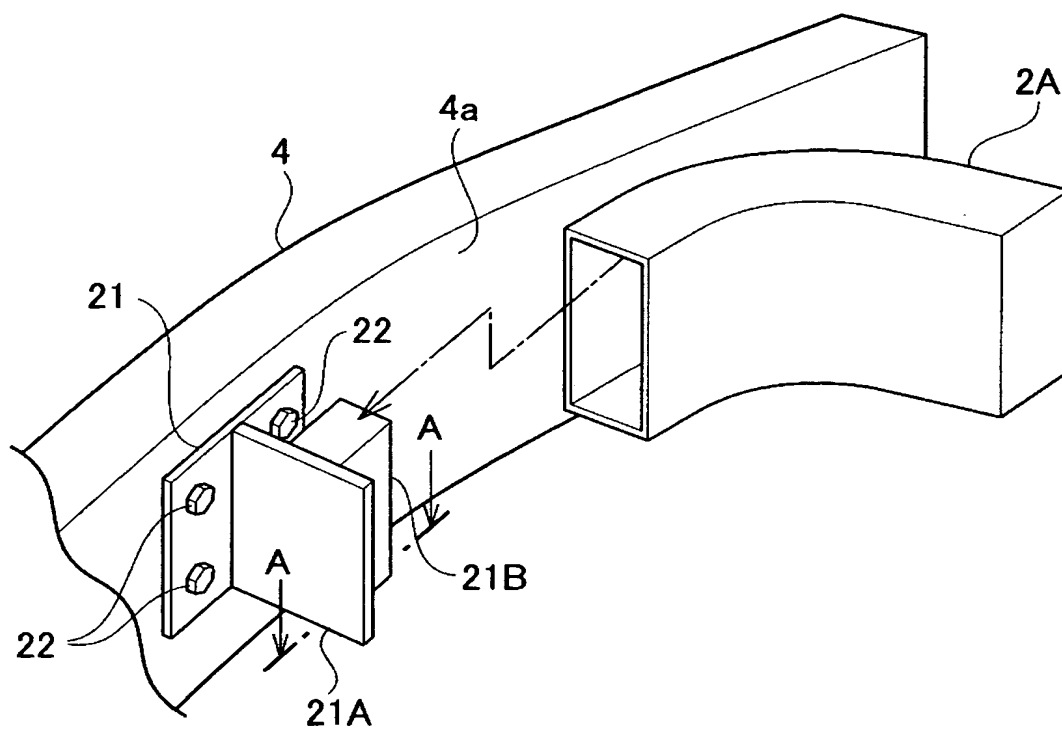
【図 3】



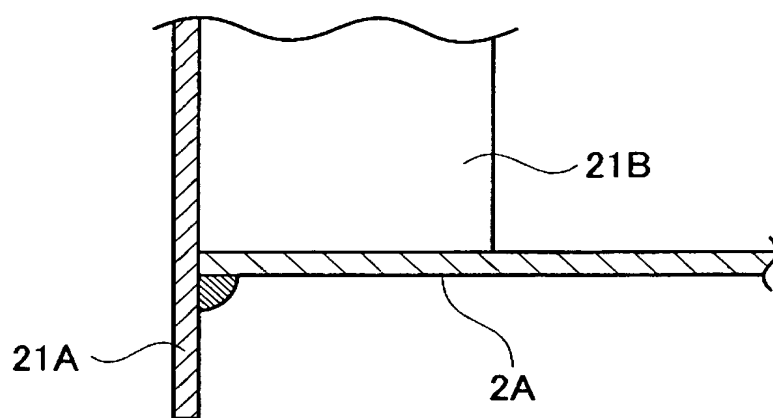
【図 4】



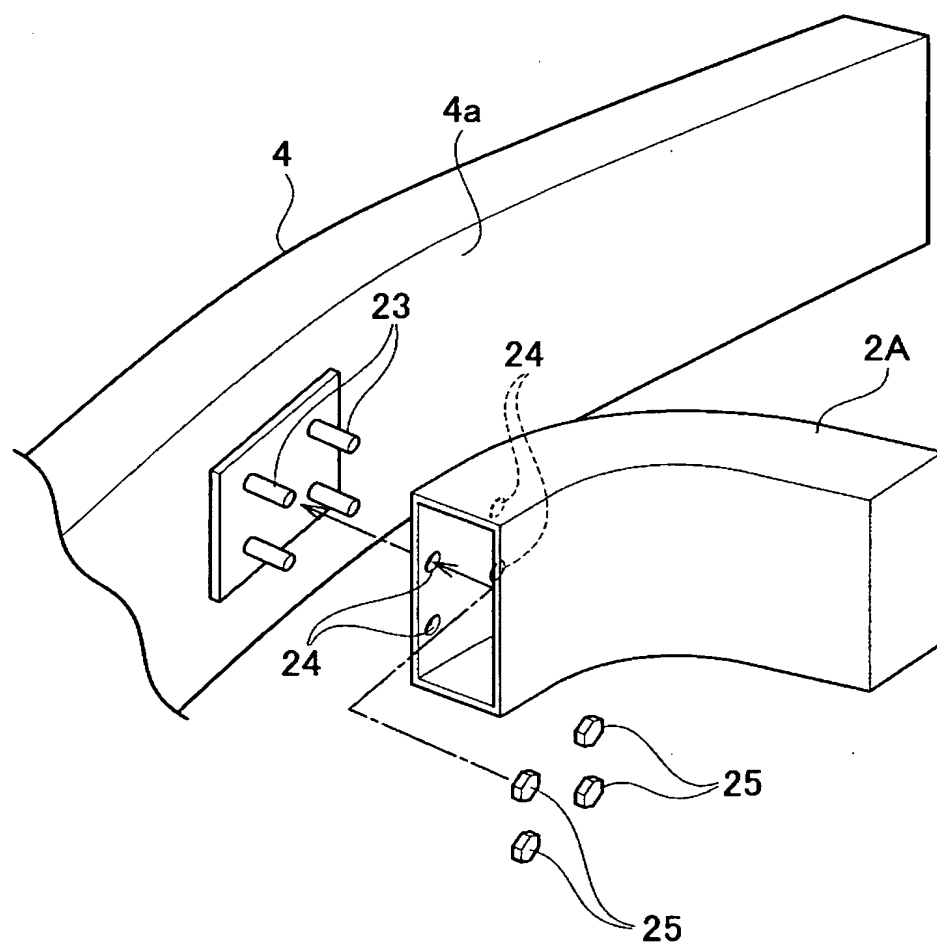
【図 5】



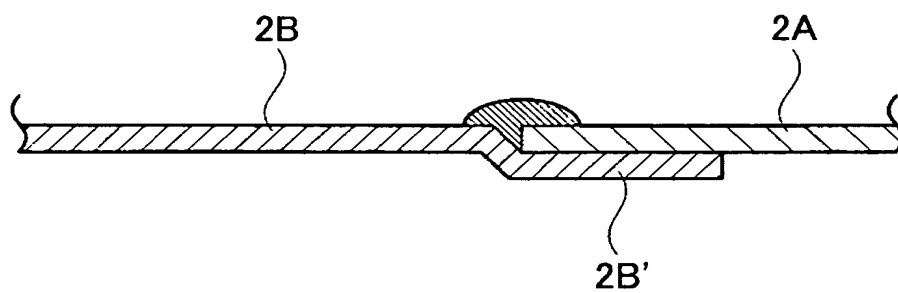
【図 6】



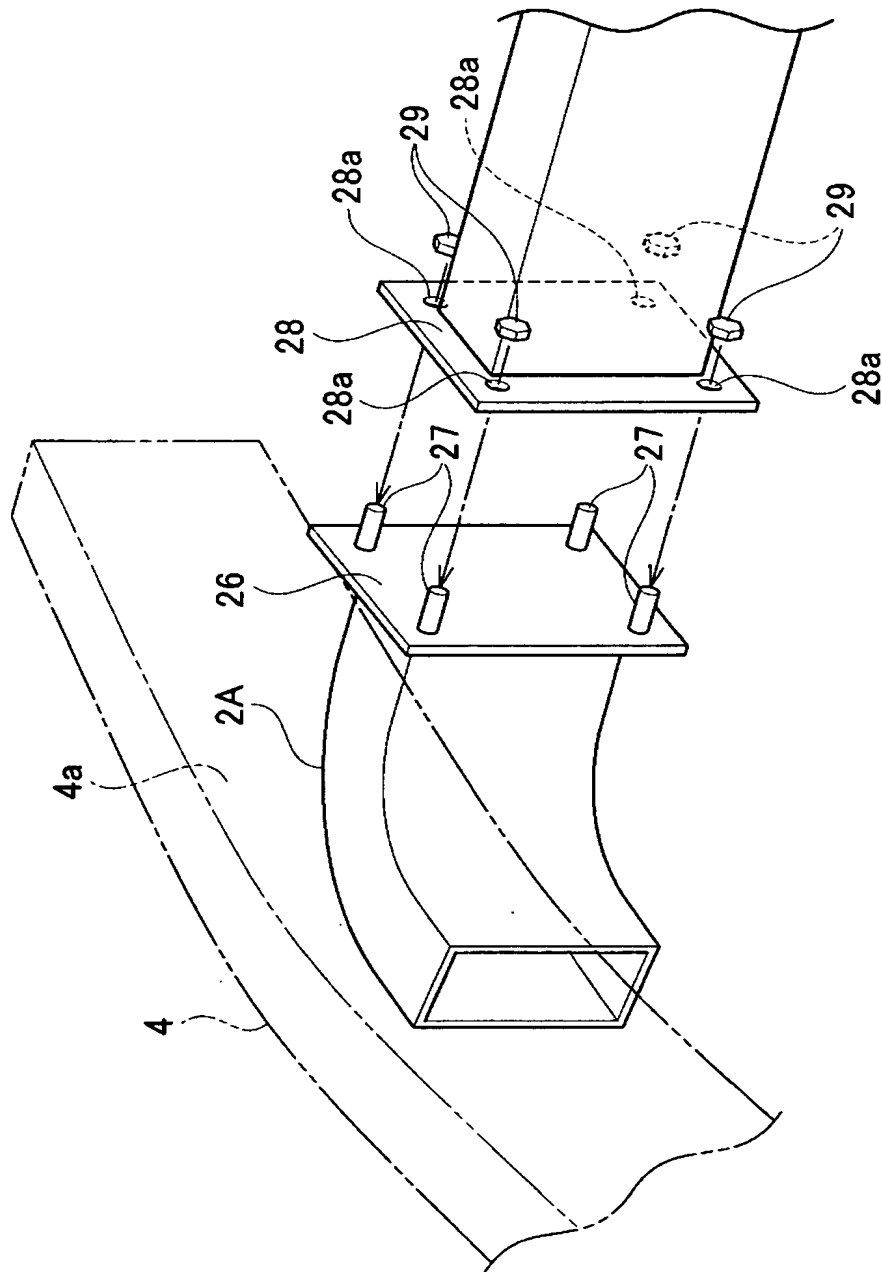
【図 7】



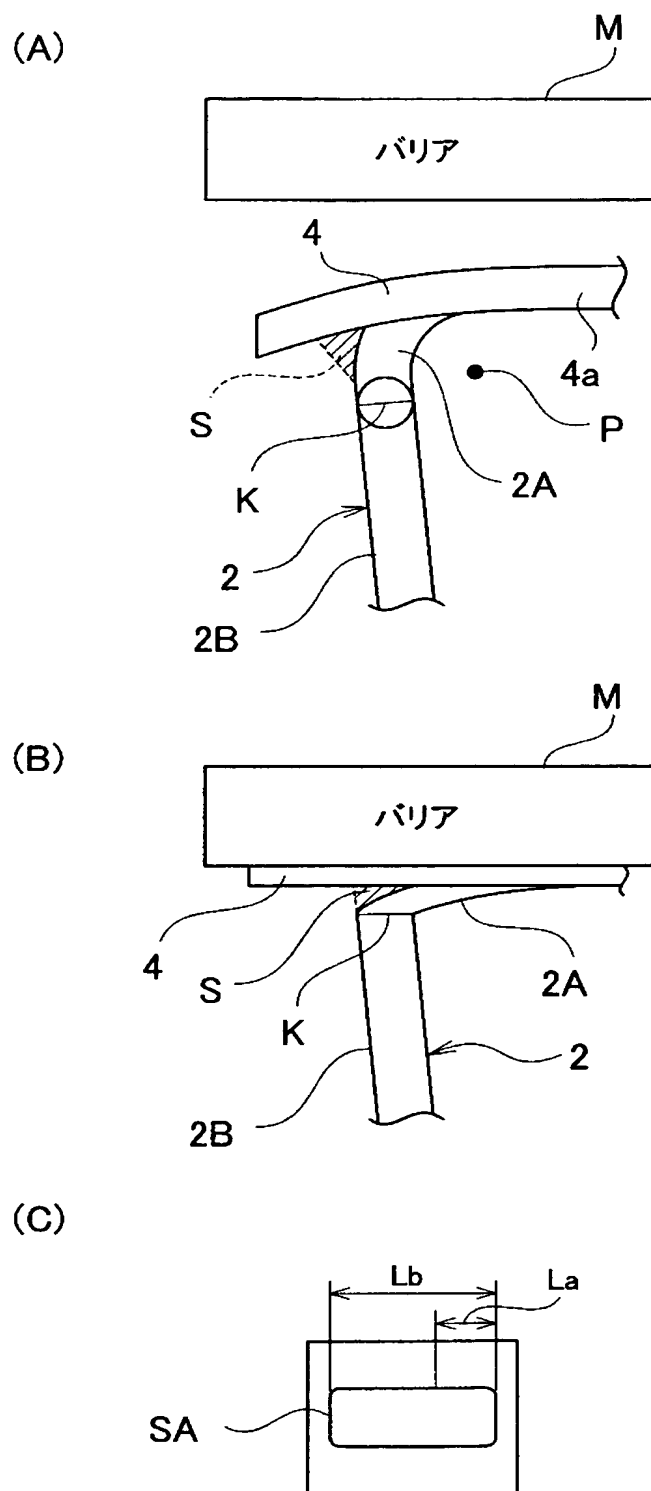
【図 9】



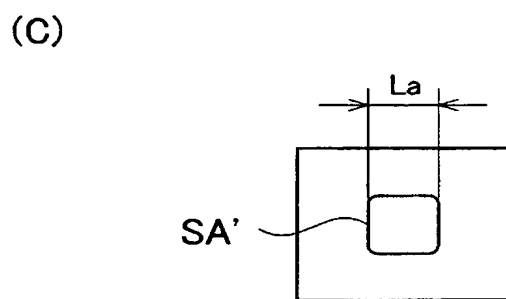
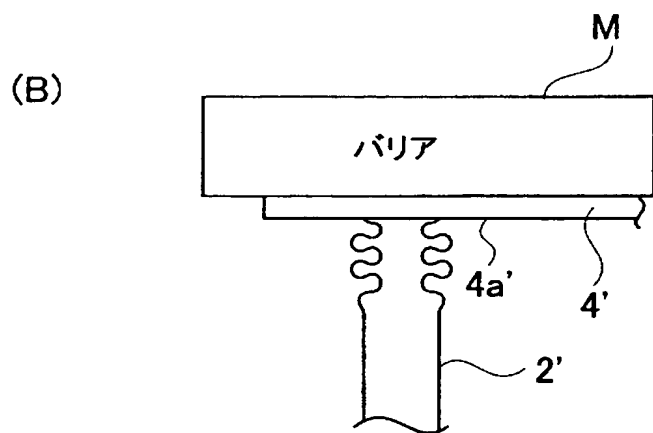
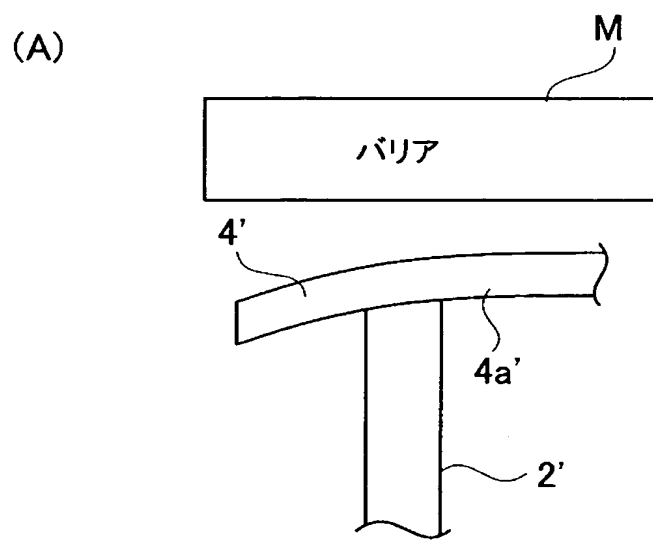
【図 10】



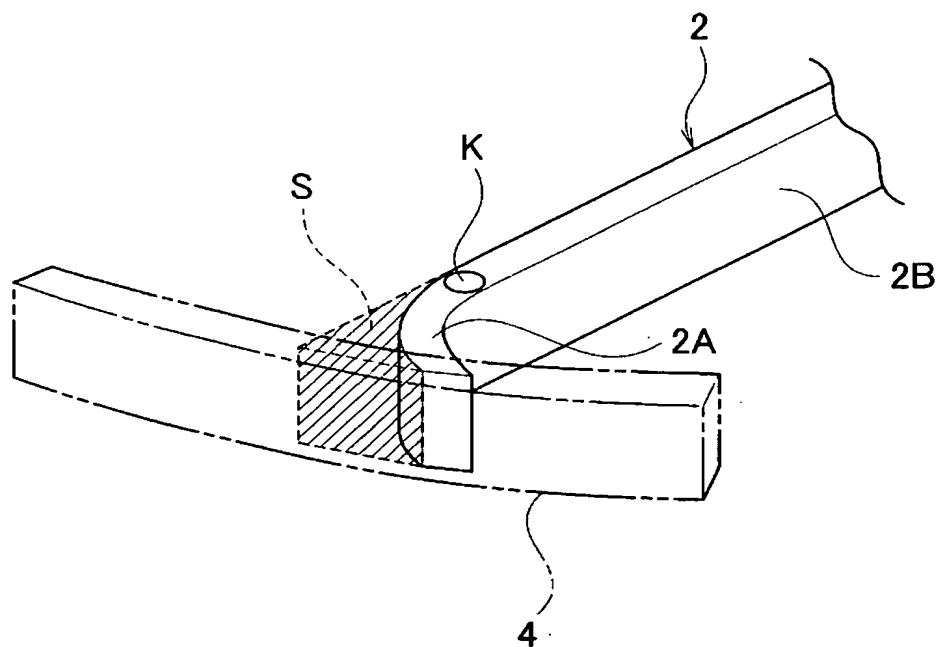
【図 11】



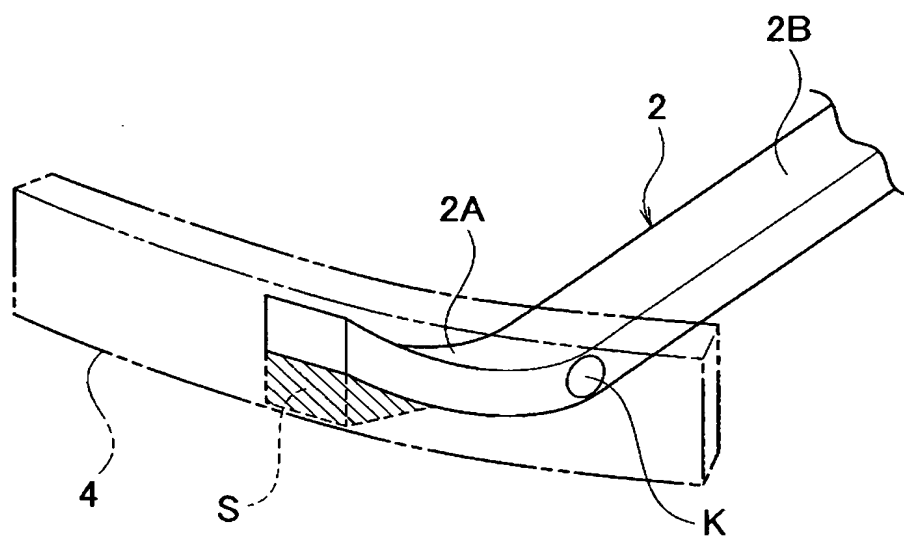
【図 12】



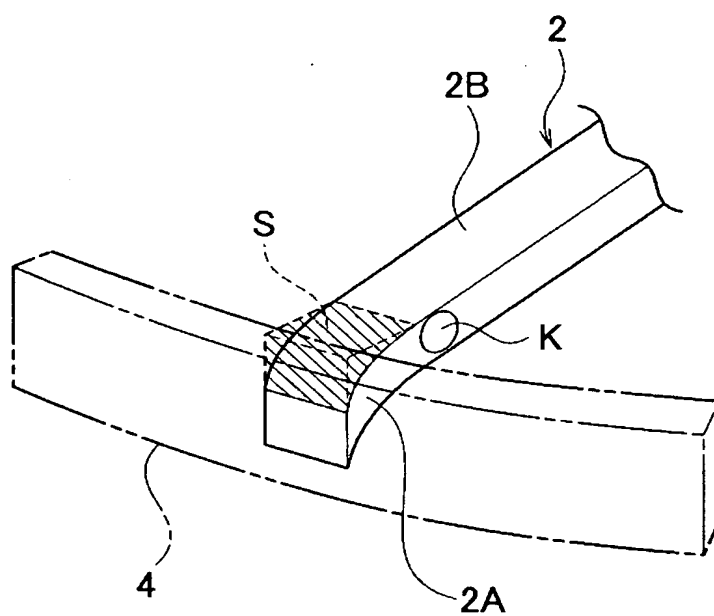
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 前面衝突時における荷重の分散化により前後方向骨格部材の軸方向への荷重集中を回避でき、かつ、ラップ率の小さな衝突時でも前後方向骨格部材の軸方向への荷重伝達を良好に行える車体前部構造の提供を図る。

【解決手段】 上下複数組の各一对の前後方向骨格部材 2, 3, 17 は、上下位置関係で前後方向骨格部材の前端部 2 A, 3 A, 17 A に同一方向に曲率を付与してあるため、車両の前面衝突時にこれらの前端部 2 A, 3 A, 17 A がその曲率中心 P と反対側に倒れながら徐々に曲げ変形が進行して曲げ変形方向に衝突接触面積が増加して、その増加方向に荷重が分散されて前後方向骨格部材 2, 3, 17 の軸方向に荷重が集中するのを回避できる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 5 9 0 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 9 9 7]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日
新規登録

住 所
氏 名

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地
日産自動車株式会社